



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

SEPTEMBER 2020



WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1

PUNTE: 150

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 15 bladsye, insluitend 1 antwoordblad en 'n addendum
met 1 bylae.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

Lees die volgende instruksies noukeurig deur voordat die vrae beantwoord word.

1. Hierdie vraestel bestaan uit VYF vrae. Beantwoord AL die vrae.
2. 2.1 Gebruik die ANTWOORDBLAD om VRAAG 5.3.2 te beantwoord.
2.2 Skryf jou NAAM en GRAAD in die spasie wat voorsien is in die ANTWOORDEBOEK vir VRAAG 5.3.2.
Handig jou ANTWOORDBLAD saam met jou ANTWOORDEBOEK in.
3. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
4. Kaarte en diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE, tensy anders aangedui.
5. Rond ALLE finale antwoorde af volgens die gegewe konteks wat gebruik word, tensy anders aangedui.
6. Dui meeteenhede aan, waar van toepassing.
7. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
8. Toon ALLE berekeninge duidelik aan.
9. Skryf netjies en leesbaar.



VRAAG 1

- 1.1 'n Bus verlaat Queenstown om 20:15 op 'n Saterdagmiddag na Kaapstad. Die bus het 8 keer langs die rit stilgehou en elke stop het 30 minute geduur vir passasiers om te verfris. Die totale tyd vir die rit was 13 uur 45 minute.

Gebruik die inligting hierbo om die volgende vrae te beantwoord.

- 1.1.1 Bereken die totale stilhou tyd in minute wat die passasiers op verfrissing spandeer het. (2)
- 1.1.2 Bepaal die tyd wat die bus in Kaapstad gearriveer het. (2)
- 1.2 'n Winkeleienaar verkoop 10 hemde vir 'n totaal van R1 200 met 'n wins van 25% op die verkope.
- 1.2.1 Verduidelik die betekenis van '*wins*' in hierdie konteks. (2)
- 1.2.2 Bereken die wins wat op die verkoop van die 10 hemde gemaak is. (3)
- 1.3 'n Onderwyser het 383,5 km vanaf Komani na Port Elizabeth gery. Die motor het 28,239 liter petrol teen 'n koste van R434,61 verbruik.
- 1.3.1 Bereken die brandstofprys per liter. (2)
- 1.3.2 Bepaal die gemiddelde afstand wat per liter gereis was. (2)
- 1.3.3 Bereken die koste in Rand wat per kilometer gereis was. (2)
- 1.3.4 Bepaal hoeveel liter brandstof word vir 'n afstand van 175 km teen dieselfde koers as verbruik, benodig. (3)
- 1.3.5 Bereken die afstand wat 'n motor sal reis waar die brandstof R675,55 is teen dieselfde koers as verbruik. (2)
- 1.4 Op 'n kaart, is die skaal 50 cm : 100 km. Gebruik hierdie inligting om die onderstaande vrae te beantwoord.
- 1.4.1 Skryf die gegewe skaal in woorde. (2)
- 1.4.2 Druk die gegewe skaal uit in die vorm 1 : ... (3)

- 1.5 TABEL 1 hieronder toon die totale bevolking van Suid-Afrika en die wêreld aan vanaf 2017 tot 2020.

TABEL 1: TOTALE BEVOLKING VAN SUID-AFRIKA EN DIE WÊRELD VANAF 2017 TOT 2020

Jaar	Stedelike bevolking van Suid-Afrika	Suid-Afrika	Wêreldbevolking
2020	39 550 889	59 308 690	7 794 798 739
2019	38 820 239	58 558 270	7 713 468 100
2018	38 086 769	57 792 518	7 631 091 040
2017	37 348 154	57 009 756	7 547 858 925

Gebruik TABEL 1 hierbo om die volgende vrae te beantwoord.

- 1.5.1 Skryf neer die jaar met die laagste wêreldbevolking. (2)
- 1.5.2 Bereken die totale stedelike bevolking van Suid-Afrika vanaf 2018 tot 2020. (2)
- 1.5.3 Bereken die verskil tussen die maksimum en minimum van die wêreldbevolking. (3)
- [32]



VRAAG 2

- 2.1 Mnr. Tau. beplan om sy huis teen 'n koste van R25 000 op te knap. Hy nader sy bank vir 'n persoonlike lening. Hy was voorsien van 'n persoonlike lenings-terugbetalingsplan soos in TABEL 2 hieronder aangetoon.

TABEL 2: PERSOONLIKE LENINGS TERUGBETALING

Lenings- bedrag	Maandelikse paaieiment vir verskillende periodes met 'n rentekoers van 9,75% per jaar					
	6 maande	12 maande	24 maande	36 maande	48 maande	60 maande
R10 000	R2 017,83	R1 067,07	R592,24	R434,47	R355,95	R309,13
R20 000	R3 746,15	R1 952,20	R1 056,28	R758,58	R610,43	R522,09
R30 000	R5 474,46	R2 837,33	R1 520,32	R1 062,69	R864,90	R735,05

LET WEL:

- Aanvanklike administrasie teen R1 207,50
- Maandelikse administrasie teen R69

[Bron: www.nedbank.co.za/loans]

Gebruik TABEL 2 hierbo om die vrae wat volg te beantwoord.

- 2.1.1 Bepaal hoeveel mnr. Tau van sy eie fondse gaan gebruik om die huis op te knap indien hy 'n persoonlike lening van R10 000,00 aangegaan het. (2)
- 2.1.2 Mnr. Tau het uiteindelik besluit om 'n persoonlike lening van R10 000 te neem wat oor 4 jaar terugbetaalbaar is.
- Bepaal:
- (a) Die aanvanklike administrasiefooi as 'n persentasie van die leningsbedrag (3)
- (b) Die totale maandelikse bedrag wat hy vir die lening sal betaal (2)
- (c) Die totale rente wat hy vir die lening sal betaal (4)
- 2.1.3 Mnr. Tau het sy eerste paaieiment aan die einde van Maart 2020 betaal. Die maandelikse terugbetalings is betaalbaar aan die einde van elke maand. Bepaal die maand en jaar wanneer mnr. Tau sy laaste terugbetaling sal betaal. (2)
- 2.1.4 Mnr. Tau het 'n bydrae van 250 Kanadese dollars (CAD) van sy seun wie in Kanada werk, ontvang.
- Bereken die waarde van die bydrae in Rand indien die wisselkoers teen die tyd 1 CAD = R11,0555 was. (3)

2.2 TABEL 3 toon Suid-Afrika se inflasiekoers vanaf Junie 2017 tot Junie 2019.

TABEL 3: SUID-AFRIKA SE INFLASIEKOERS

JAAR	INFLASIEKOERS
2017	5,27%
2018	4,62%
2019	4,38%

Gebruik TABEL 3 hierbo om die volgende vrae te beantwoord.

2.2.1 Verduidelik die betekenis van die term ‘*inflasie*’. (2)

2.2.2 Bereken die prys van bruinbrood in Junie 2019 indien die prys R12,24 in Junie 2017 was. (4)



- 2.3 Andile bestuur 'n reisagentskap en hanteer toerpakkette. 'n Wiskundige Geletterdheid-leerder teken 'n Inkomste en Uitgawe-grafiek soos hieronder getoon om Andile te help om die gelykbreekpunt van die besigheid te bepaal.

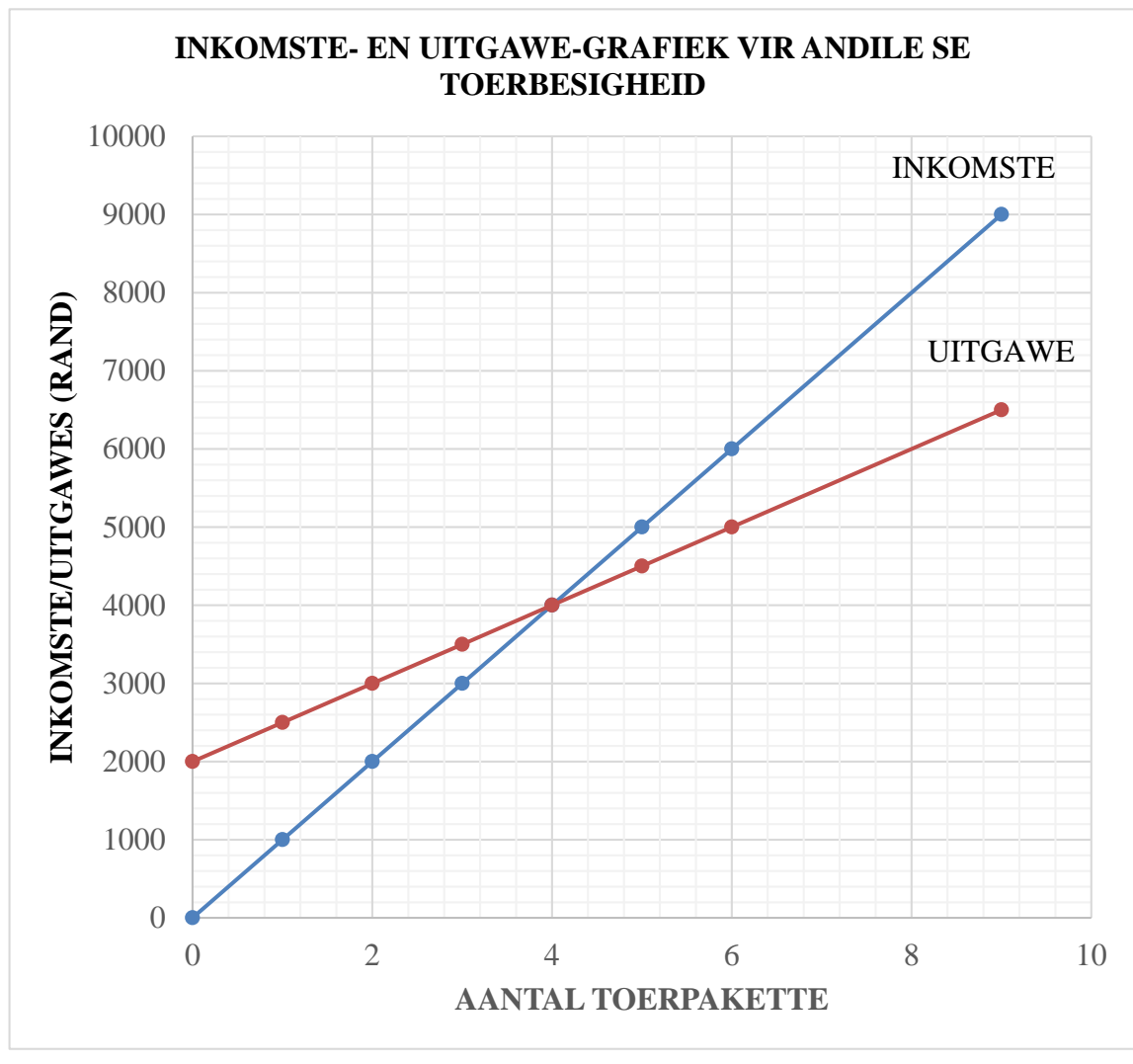
Die formules vir die Uitgawes en Inkomste word ook hieronder aangedui.

Die uitgawes vir die toerpakkette word soos volg bereken:

$$\text{Uitgawes} = 2\,000 + 500 \times \text{aantal toerpakkette}$$

Die inkomste vir die toerpakkette word soos volg bereken:

$$\text{Inkomste} = 1\,000 \times \text{aantal toerpakkette}$$



Gebruik die grafiek en die inligting hierbo om die vrae hieronder te beantwoord.

- 2.3.1 Bepaal die aantal toerpakkette by die gelykbreekpunt. (2)
- 2.3.2 Bepaal die inkomste indien 8 toerpakkette verkoop word. (3)
- 2.3.3 Inkomste ontvang is BTW (Belasting op Toegevoegde Waarde) uitgesluit. Bereken die BTW bedrag betaalbaar indien 6 toerpakkette verkoop word. Gebruik **BTW = 15%**. (3)

2.3.4 Gebruik jou antwoord in VRAAG 2.3.3 om die wins van die 6 toerpakkette wat verkoop word, te bereken.

Gebruik die formule: **Wins = Inkomste – Uitgawes – BTW betaalbaar** (3)

2.3.5 Bepaal die aantal toerpakkette wat verkoop is indien die uitgawes R1 500 meer as die inkomste is. (2)

2.4 **John werk vir 'n maatskappy wat stene maak. Hy word 'n bruto salaris van R12 500 per maand betaal. John en sy werkgewer dra elk 1% by tot die WVF elke maand.**

2.4.1 Waarvoor staan die akroniem, 'WVF'?' (2)

2.4.2 Bereken die totale WVF-bydrae deur beide die werknemer en die werkgewer vir 'n periode van een jaar. (3)

[40]



VRAAG 3

- 3.1 Lethabo het elke Sondag malvapoeding vir sy familie en vriende vir die eerste kwartaal van 2020 gebak. Bestudeer die bestanddele hieronder en beantwoord die vrae wat volg.

MALVAPOEDING RESEP

Bedien	: 6 mense	
Kooktyd	: 55 minute	
Vorbereidingstyd: 20 minute		
Bestanddele		Hoeveelheid
1.	Ongesoute botter, koud en in klein blokkies gesny	230 g
2.	Wit suiker, gladde appelkooskonfyt vir smeer	450 g
3.	Meel	250 g
4.	Melk	500 ml
5.	Organiese/Vryreks (Free range) eiergele	4
6.	Eetlepel koeksoda	2
7.	Sout	Knippie
8.	Kookwater (vir meng)	1 koppie
9.	Vanilla-ekstrak	Paar druppels
Voorverhit oond tot 180 °C en gebruik 'n gesmeerde 20 cm vierkantige oondbak.		
Jy mag die volgende gebruik:		
1 teelepel = 5 ml		
1 knippie = $\frac{1}{8} \times$ teelepel		

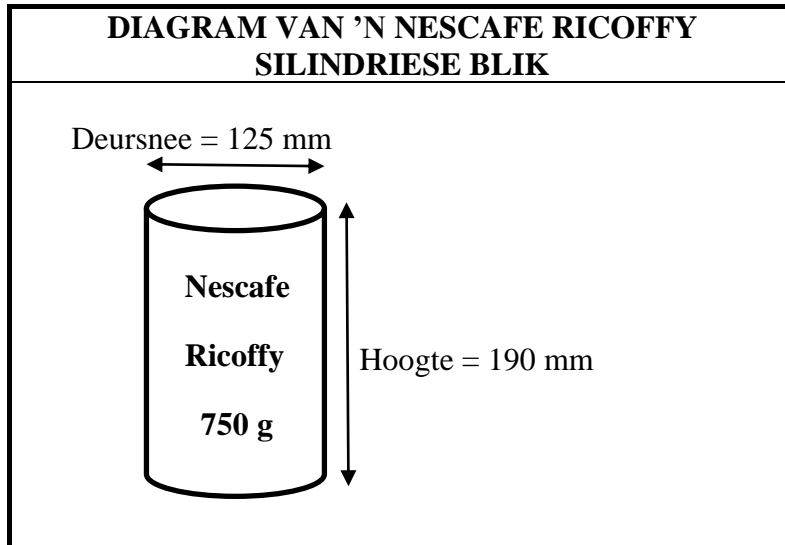
[Bron: www.woolworths.co.za]

- 3.1.1 Bereken die aantal sout wat gebruik word om malvapoeding vir drie dosyn mense te bak. (4)
- 3.1.2 Bereken, in ure, die hoeveelheid tyd wat Lethabo gespandeer het om die malvapoeding voor te berei en te bak vir sy familie en vriende in die eerste kwartaal van die jaar. (4)
- 3.1.3 Bepaal hoeveel meel (in kilogram) Lethabo sal gebruik om malvapoeding te maak vir 64 graad 12-leerders vir 'n matriekdans. (5)
- 3.1.4 Herlei die temperatuur van die voorverhitte oond na grade Fahrenheit (°F). (3)

Jy mag die volgende formule gebruik:

$$^{\circ}\text{F} = \left(\frac{9}{5} \times ^{\circ}\text{C}\right) + 32 \quad (3)$$

- 3.2 Lethabo het 'n 750 g blik Nescafe Ricoffy vir sy familie tydens inperking (lockdown) gekoop. Bestudeer die diagram hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



- 3.2.1 Skryf neer die afmetings van die radius. (2)
- 3.2.2 Verduidelik die betekenis van die term 'volume'. (2)
- 3.2.3 Bereken die volume (in cm^3) van die silindriese Nescafe Ricoffy koffieblik.

Jy mag die volgende formule gebruik.

Volume = $\pi \times \text{radius} \times \text{radius} \times \text{hoogte}$, waar $\pi = 3,142$

(3)
[23]

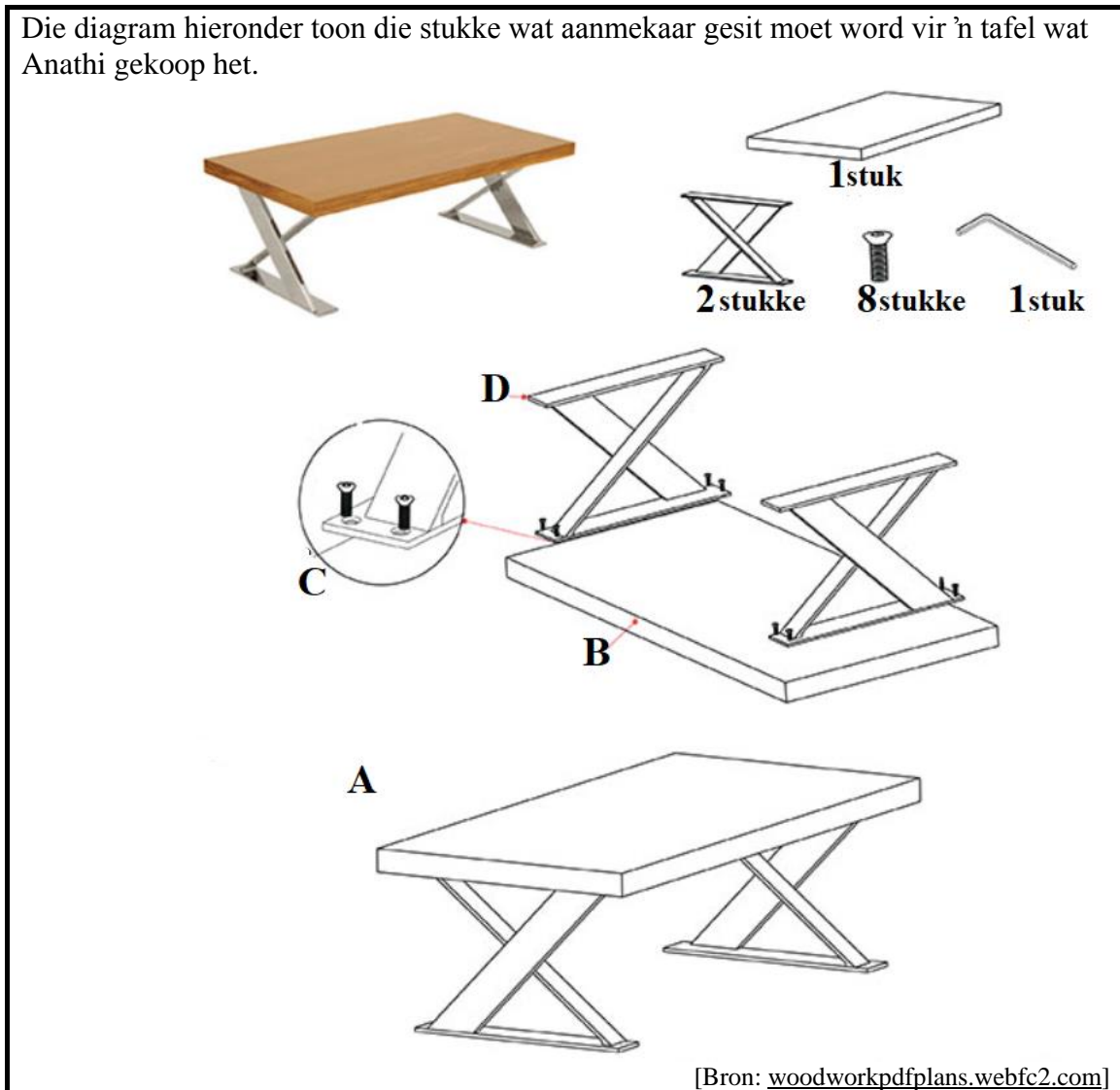
VRAAG 4

- 4.1 **BYLAE A toon 'n vloerplan van die Victoria Wharf-winkelsentrum in Kaapstad wat Anathi tydens Junie 2020 besoek het.**

Gebruik die vloerplan in BYLAE A en beantwoord die volgende vrae.

- 4.1.1 Skryf neer die aantal ingange wat op die laer vlak van die winkelsentrum gevind kan word. (2)
- 4.1.2 Bepaal hoeveel winkels daar in die winkelsentrum gevind kan word. (2)
- 4.1.3 Bepaal die waarskynlikheid om 'n winkel lukraak te kies, waar 'n ewegetal gebruik was om die winkel te nommer. Gee jou finale antwoord tot die naaste persentasie. (4)
- 4.1.4 Vanaf Woolworths het Anathi regs gedraai, verby drie winkels aan haar regterkant, en by die volgende winkel ingegaan. Skryf neer die nommer van die winkel waar sy ingegaan het. (2)
- 4.1.5 Gee die algemene rigting van MRP vanaf Clicks. (2)
- 4.1.6 Noem die winkel wat die grootste oppervlakte beset. (2)
- 4.1.7 Identifiseer die nommer van die ingang waar daar geen winkels aan jou regterkant is nie, wanneer jy die winkelsentrum ingaan. (2)

- 4.2 Die diagram hieronder toon die stukke wat aanmekaar gesit moet word vir 'n tafel wat Anathi gekoop het.



Bestudeer die diagram hierbo om die vrae wat volg te beantwoord.

- 4.2.1 Bepaal die aantal stukke wat benodig word om hierdie tafel aanmekaar te sit. (2)
- 4.2.2 Rangskik die gegewe stappe (gebruik **A** tot **D**) om Anathi te wys hoe die tafel aanmekaar gesit moet word. (4)

[22]

VRAAG 5

- 5.1 Die opname van die aantal leerders, die aantal skole en die aantal onderwysers in alle distrikte van die Oos-Kaapse Departement van Onderwys vir die jaar 2020 word in die tabel hieronder aangedui:

DISTRIK	AANTAL LEERDERS	AANTAL SKOLE	AANTAL ONDERWYSERS
Alfred Nzo-Oos	105 817	225	3 155
Alfred Nzo-Wes	168 899	599	5 019
Amathole-Oos	154 464	733	4 585
Amathole-Wes	78 820	411	2498
Buffalostad	198 738	459	5 537
Chris Hani-Oos	111 506	489	3 545
Chris Hani-Wes	119 405	398	3 469
Joe Gqabi	94 876	327	2 876
Nelson Mandela Metro	244 357	363	6 664
OR Tambo Kus	260 817	647	7 520
OR Tambo Binneland	201 907	619	5 736
Sarah Baartman	98 701	254	2 637

[Aangepas vanaf ECDoE uitgereikte datareeks]

Gebruik die inligting hierbo en beantwoord die volgende vrae.

- 5.1.1 Skryf neer die totale aantal skole tot die naaste duisend. (2)
- 5.1.2 Bereken die gemiddelde aantal leerders van al die distrikte. (3)
- 5.1.3 Bereken die gemiddelde aantal leerders waarvoor 'n onderwyser in die Joe Gqabi distrik verantwoordelik is. (3)
- 5.1.4 Identifiseer die distrik met die meeste skole. (2)
- 5.1.5 Bereken die omvang van die aantal onderwysers in die distrikte. (3)
- 5.1.6 Rangskik die aantal skole in dalende orde. (2)
- 5.1.7 Bepaal die aantal manlike onderwysers indien 71,9% van die onderwysers vroulik is. (4)
- 5.1.8 Bepaal die waarskynlikheid (in vereenvoudigde vorm) om 'n skool lukraak in die Oos-Kaap te kies, wat vanaf die OR Tambo distrikte is. (3)

5.2 Die Wiskundige Geletterdheid diagnostiese verslag van 2019 toon 'n algehele prestasiekoers in die Wiskundige Geletterdheid uitslae vanaf 2017 tot 2019 wat in TABEL 4 hieronder getoon word.

TABEL 4: ALGEHELE PRESTASIEKOERS IN DIE WISKUNDIGE GELETTERDHEID UITSLAE VANAF 2017 TOT 2019

Jaar	Aantal geskryf	Aantal presteer met 30% en meer	% presteer met 30% en meer	Aantal presteer met 40% en meer	% presteer met 40% en meer
2017	313 030	231 230	73,9	140 991	45,0
2018	294 204	213 225	P	133 568	45,4
2019	298 607	240 816	80,6	162 877	54,5

[Aangepas uit DBE verskafde uitslae, 2019]

Gebruik die bogenoemde inligting om die volgende vrae te beantwoord.

5.2.1 Bereken die waarde van **P**, die persentasie presteer met 30% en meer in 2018. (3)

5.2.2 Bereken die verskil in persentasie (%) van die leerders wat in 2017 en 2019 40% en hoër behaal het. (3)

5.3 Skole word geklassifiseer volgens kwintiele. Bestudeer die inligting oor die aantal leerders in elke kwintiele wat deur die Departement van Onderwys in die Oos-Kaap provinsie vervoer word.

Kwintiele	Aantal leerders
K1	550 684
K3	738 340
K4	52 185
K2	333 251
K5	80 369

Gebruik die inligting hierbo en beantwoord die volgende vrae.

5.3.1 Skryf neer die waarde van die mediaan vir die aantal leerders volgens die kwintiele. (2)

5.3.2 Teken op ANTWOORDBLAD 1, 'n kolomgrafiek om die aantal leerders per rangskikking vanaf Kwintiel 1 tot Kwintiel 5 te toon. (3)

[33]

TOTAAL: 150

ANTWOORDBLAD

VRAAG 5.3.2

NAAM:

GRAAD 12:

